




# CLASE 10

Arquitectura de Computadores y  
Ensambladores 1



## Comunicación serial en lenguaje ensamblador

- En lenguaje ensamblador, se puede acudir a la interrupción 14H de la ROM-BIOS para configurar, leer, escribir o simplemente para conocer el estado del puerto; cada una de estas cuatro opciones es un servicio de la interrupción, y se seleccionan a través del registro AH.
- Los valores que debe contener el registro AH para invocar cada uno de los servicios. En todos los casos, el registro DX debe contener el número del puerto serie; el primero de ellos, COM1 se especifica como 00h.



## Comunicación serial en lenguaje ensamblador

- Para configurar o inicializar el puerto serie, bastará con utilizar el servicio 00 de la interrupción, colocando en el registro AL los valores equivalentes a los parámetros.
- Con éste método es posible obtener frecuencias de transmisión que van desde los 110 hasta los 9600 baudio

Bit										Utilización
7	6	5	4	3	2	1	0			
X	X	X	.	.	.	.	.	.	Relación de baudios	
.	.	.	X	X	.	.	.	.	Paridad	
.	.	.	.	.	X	.	.	.	Bits de parada	
.	.	.	.	.	.	X	X	.	Tamaño del caracter	

Relación de baudios	
Bits	Velocidad
000	110
001	150
010	300
011	600
100	1200
101	2400
110	4800
111	9600

Paridad	
Bits	Significado
00	Ninguna
01	Paridad impar
10	Ninguna
11	Paridad par

Bits de parada	
Bits	Significado
0	Uno
1	Dos

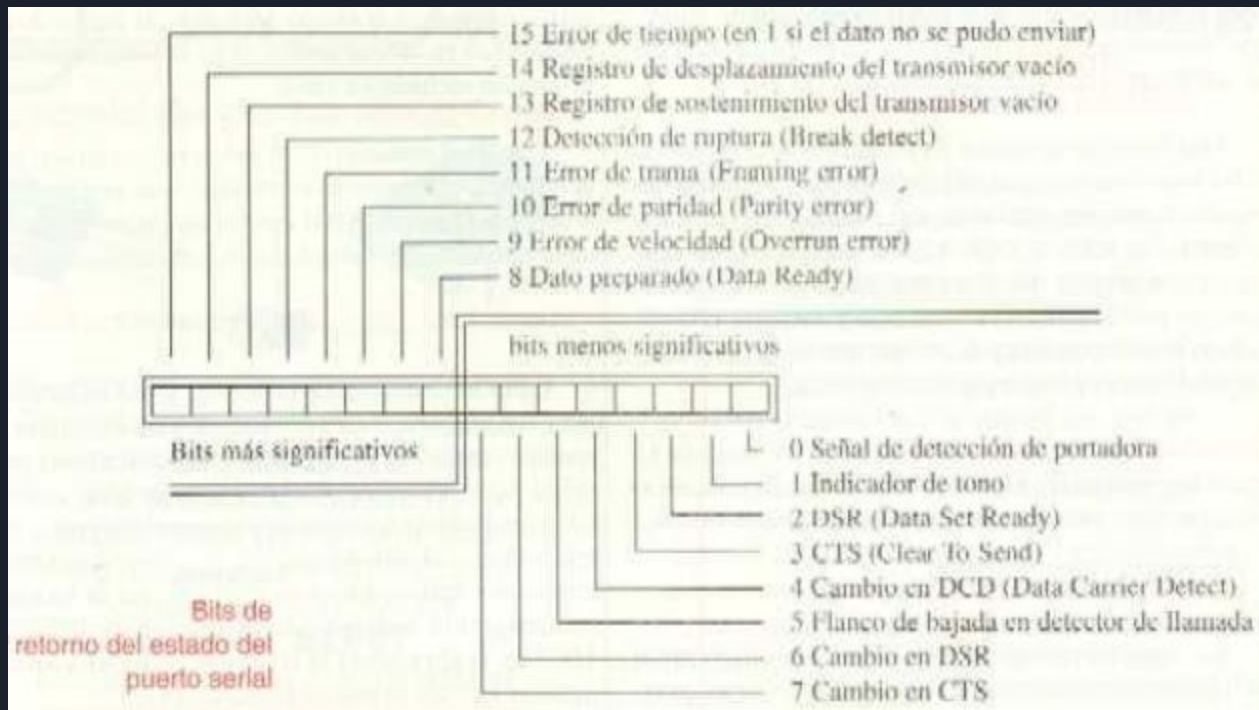
Tamaño del carácter	
Bits	Significado
00	No se utiliza
01	No se utiliza
10	7 bits
11	8 bits

Parámetros del registro AL para configurar el puerto serie en lenguaje ensamblador



## Comunicación serial en lenguaje ensamblador

- Para enviar un dato por el puerto serial, bastará con colocar en el registro AH el valor 01 correspondiente a este servicio y en el registro AL el dato a ser enviado, invocando de nuevo la interrupción 14H.
- La lectura de un dato que ha llegado al puerto se logra con el servicio 02, el cual devuelve en el registro AL el dato.
- La lectura del estado del puerto se consigue a través del servicio 03 de esta misma interrupción, y retorna en el registro AX el estado del puerto, el cual contendrá los bits.





# Comunicación serial en lenguaje ensamblador

Por ejemplo, podemos utilizar el lenguaje ensamblador para configurar el puerto serial para 1200 baudios, sin bit de paridad, sin bit de parada y 8 bits, realizando el siguiente programa:

- `mov ah,0` ;servicio 00 de INT 14h: inicializar puerto
- `mov al,83` ;configuración: 1200 baudios, no paridad,

`;un bit de parada, 8 bits de datos`

`mov dx,00` ;Seleccionar puerto COM1

`int 14` ;interrupción del BIOS

`mov ah,4c` ;servicio 4ch de INT 21h: terminar

`int 21` ;interrupción servicio del DOS



# Comunicación serial en lenguaje ensamblador

En lenguaje ensamblador, se puede leer un dato del puerto mediante la instrucción

IN ó escribir un dato en el puerto con la instrucción OUT , en ambos casos el registro

AL debe participar activamente en la instrucción, bien sea como fuente (en operaciones de escritura) o destino (en operaciones de lectura) del dato, como en los siguientes casos:

- out DX, AL ;lleva al puerto DX el contenido del registro AL
- in AL,DX ;lleva al registro AL, el contenido del puerto DX





# Comunicación serial en lenguaje ensamblador

Otra, exigencia, es que el número del puerto sobre el que se va a realizar la transferencia de datos debe estar señalado por el registro DX, a excepción de los casos en los cuales el número del puerto es inferior a 255 (FFh), en cuyo caso la instrucción que lee o escribe puede señalar directamente el puerto.